

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

【特許請求の範囲】

【請求項1】 1または複数の印刷出力装置に発行した印刷ジョブを、その発行先の印刷出力装置と対応を付けて記憶する記憶手段と、

前記記憶手段の内容に基づいて、前記発行した印刷ジョブの、その発行先の印刷出力装置での当該ジョブ処理状態を問い合わせる手段と、

前記記憶手段の内容に基づいて、前記発行した印刷ジョブの発行先の印刷出力装置の稼働状況を問い合わせる手段と、

前記ジョブ処理状態と前記印刷出力装置の稼働状況との問い合わせ結果から、ユーザーに報知する情報内容を決

定する手段と、
前記決定された情報内容に応じた報知を、利用者に対して行なうための報知手段とを備える印刷指示装置。

【請求項2】 前記報知手段は、前記表示画面に表示される印刷指示に関連するアイコンの表示形態を、前記ユーザーに報知する情報内容に応じて変更する手段を含むことを特徴とする請求項1に記載の印刷指示装置。

【請求項3】 前記報知手段は、前記表示画面に前記情報内容をメッセージで表示して前記報知を行なう手段を含むことを特徴とする請求項1に記載の印刷指示装置。

【請求項4】 前記報知手段は、前記情報内容に応じた報知を音声で行なう手段を含むことを特徴とする請求項1に記載の印刷指示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、例えば、通信ネットワーク上に接続された1または複数の印刷出力装置（この明細書では印刷には複写を含み、印刷出力装置にはプリンタのほか複写機などを含む）に対して、ネットワークを介して印刷ジョブを発行する場合などに使用して好適な印刷指示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 LAN（ローカルエリアネットワーク）などの通信ネットワーク上に複数の印刷出力装置を分散配置し、その内から印刷出力装置を利用者が切り換え選択して利用することができる分散型のネットワーク印刷システムが知られている。

【0003】 この種の分散型のネットワーク印刷システムにおいては、利用者が印刷指示装置において、印刷出力装置例えばプリンタを選択し、印刷指示設定をし、印刷要求の操作を行なうと、印刷指示装置は、その選択したプリンタに向けて、印刷指示情報（例えば用紙サイズ、拡大率/縮小率、片面/両面指定、印刷部数、オプション機能の使用/不使用など）と印刷データとからなる印刷ジョブ（以下単にジョブという）を発行する。

【0004】 発行されたジョブは、プリンタに接続される、あるいはプリンタに内蔵されるパーソナルコンピュータなどからなるプリントサーバーを介して選択された

プリンタに送られ、そのプリンタで印刷が実行される。

【0005】 したがって、上述のような印刷システムを利用すれば、利用者は、印刷出力装置が離れた場所にあっても、その印刷出力装置のところに足を運ぶことなく、印刷出力装置を利用することが可能になり、非常に便利である。

【0006】 ところで、この種のネットワーク印刷システムにおいては、発行したジョブが現在どのような状況にあるか、また、プリンタがどのような状況にあるかを利用者が知るようにすることができるようになることが、その使い勝手の上で重要である。

【0007】 従来、上述したような、ネットワーク上にプリントサーバーを介して接続された複数のプリンタを切り換えながら印刷の指示をする印刷指示装置としては、ウインドウ（Windows）のプリントマネージャが知られているが、この従来の印刷指示装置においては、ウインドウを開いた状態では、そのウインドウ内にプリンタの稼働状況や紙づまり紙切れなどのプリンタ状態を表示する機構および発行したジョブの状態をプリンタ毎に区分して表した発行ジョブリストを表示する機能がある。また、ジョブの状態に関しては、ジョブの完了/手差しトレイへの給紙要求等をメッセージあるいはウインドウを閉じた時に対応して表示されるアイコンの点滅により知らせる機構が存在する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した従来の印刷指示装置の場合、ウインドウを閉じてアイコン化した場合には、利用者は、ジョブの発行先のプリンタの具体的な状態を知ることができなかった。

【0009】 また、前記の発行ジョブリストは、ユーザーが発行したジョブ毎に管理されてリスト表示されているのではないので、発行したジョブのすべてが完了したかどうかを知りたい場合には、ウインドウを開いた上で、プリンタ毎に区分されて表示されている発行ジョブリストをすべて調べる必要があり、利用者に不便を強いていた。

【0010】 また、ネットワークに接続された複数のプリンタが、複数のユーザーにより共有して使用される分散型ネットワーク印刷システムでは、先に発行された他のユーザーのジョブの処理中にプリンタで障害が生じ、自分のジョブが処理待ち状態のまま、処理されないというケースが生じるが、従来の印刷指示装置の場合、上述したように、ウインドウを開いてジョブ状態を単に調べただけでは、ジョブ状態について、「処理待ち」という状態が表示されるだけであるので、ユーザーは、実質的に停止しているプリンタでの当該ジョブの処理を待ち続けることになることがあった。

【0011】 この発明は、以上の点にかんがみ、ジョブやプリンタの状態を総合的に判断して、ユーザーに適切な報知ができるようにした印刷指示装置を提供すること

を目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】この発明による印刷指示装置は、後述の図1の実施例の機能ブロックの参照符号を対応させると、1または複数個の印刷出力装置に発行した印刷ジョブを、その発行先の印刷出力装置と対応を付けて記憶する記憶手段(106)と、前記記憶手段の内容に基づいて、前記発行した印刷ジョブの、その発行先の印刷出力装置での当該ジョブ処理状態を問い合わせる手段(107)と、前記記憶手段の内容に基づいて、前記発行した印刷ジョブの発行先の印刷出力装置の稼働状況を問い合わせる手段(107)と、前記ジョブ処理状態と前記印刷出力装置の稼働状況との問い合わせ結果から、ユーザーに報知する情報内容を決定する手段(107)と、前記決定された情報内容に応じた報知を、利用者に対して行なうための報知手段(104、105)とを備えることを特徴とする。

【0013】報知手段としては、前記表示画面に表示される印刷指示に関連するアイコンの表示形態を、前記ユーザーに報知する情報内容に応じて変更する手段、前記表示画面に前記情報内容に応じて報知をメッセージで表示する手段、前記情報内容に応じた報知を音声で実行する手段のいずれか、あるいは前記の手段を組み合わせたものとするとよい。

【0014】

【作用】上述の構成のこの発明による印刷指示装置においては、発行した各印刷ジョブについて、その発行先の印刷出力装置での当該ジョブ処理状態と、その発行先の印刷出力装置の稼働状況との組み合わせにより、ユーザーに報知する情報内容が決定される。例えば、発行したすべてのジョブの処理が完了していれば、印刷出力装置の稼働状況に関係なく、利用者に報知する情報内容は「完了」とされ、また、ジョブ処理状態が「処理待ち」、印刷出力装置の稼働状況が「停止」であるならば、報知する情報内容は「警告(プリンタ停止)」と決定する。

【0015】そして、この決定にしたがって利用者に報知すべき内容が決定され、報知手段により報知される。

【0016】報知手段が、例えば印刷指示のためのウィンドウを閉じた時のアイコンであれば、そのアイコンの形態が、「正常」「警告」「処理待ち」「処理中」「エラー」などの各種の情報内容に応じて変更されたものが用意され、前記決定された情報内容に応じたものが表示され、ユーザーに知らされる。音声や画面に表示するメッセージによる場合には、上記の情報内容が例えば直接的に、かつ、簡潔にユーザーに知らされる。

【0017】

【実施例】まず、この発明による印刷指示装置の一実施例が適用された情報処理システムの全体の概要を、この実施例の印刷指示装置の概略と共に説明する。

【0018】図2は、この例の情報処理システムの全体の構成例を示すもので、通信ネットワークとしてのLAN10上に、複数個の印刷出力装置が分散接続されて配置されている。印刷出力装置は、前述したように、プリンタだけでなく、複写機や複写機能付きのファクシミリ装置によっても構成することができる。

【0019】図2の例においては、LAN10上には、複数個のエンドシステムA～Dが分散配置されている。エンドシステムAは、コンピュータ11Aと、それぞれ印刷出力装置としての2台のプリンタ12a、12bとで構成されている。このエンドシステムAはディスプレイ16と、その表示画面を通じて入力指示を行なうポインティングデバイスの例としてのマウス17とを備える。このエンドシステムAは、印刷処理実行部としての機能と、印刷指示装置としての機能をも有している。

【0020】また、エンドシステムBはコンピュータ11Bと、それぞれ印刷出力装置を構成している複写機13あるいは複写機14とにより構成されている。このエンドシステムBも、また、ディスプレイ16とマウス17とを備え、コンピュータ11Bは、印刷指示装置としての機能をも有する。また、このエンドシステムBは、印刷処理実行部としての機能と、印刷処理データとしての紙原稿の入力部および電子原稿の入力部としての機能をも有する。

【0021】エンドシステムCはコンピュータ11Cで構成され、ディスプレイ16とマウス17とを有し、印刷指示装置としての機能を備えると共に、電子原稿の入力部としての機能を備える。

【0022】エンドシステムDはコンピュータ11Dとスキャナー15とで構成され、ディスプレイ16とマウス17とを有する。このエンドシステムDは印刷指示装置としての機能を備えると共に、スキャナー15により紙原稿の入力部としての機能を果たす。

【0023】なお、図2では、いずれのエンドシステムにおいても、コンピュータは、プリンタ12a、12b、複写機13、14、スキャナー15と分離した形式で構成したが、これら各機器12～15にコンピュータが内蔵された形式として構成することもできる。

【0024】そして、この例の場合、特にエンドシステムAのコンピュータ11Aは、LAN10上に分散配置されているすべての印刷出力装置(コンピュータ11Aを介してネットワークLAN10に接続されているプリンタ12a、12bを含む)の識別子、当該印刷出力装置におけるジョブ情報、当該印刷出力装置の装備機能および稼働中(電源投入状態)、故障やトナー切れ、紙切れ、電源断による停止状態などの装置状態(稼働状況)に関する装置情報、その他を総合的に管理する印刷管理装置としての機能(以下、印刷管理装置機能部という)を有していて、すべての印刷出力装置から識別子情報、ジョブ情報、装置情報などを取得し、これら取得した情

報を、ネットワークのLAN10上のすべての印刷指示装置に対して提供することができるように構成されている。

【0025】また、印刷出力装置を備えるエンドシステムからは、その印刷出力装置の識別子、ジョブ情報、装置情報を印刷管理装置機能部に対して知らせる機能を備えている。

【0026】また、この場合、2台のプリンタ12a、12bはコンピュータ11Aに対して接続されているので、これらプリンタ12a、12bからは、前記の種々の情報を容易に取得することができる。しかし、コンピュータ11Aに対して直接的には、接続されていない他の印刷出力装置である複写機13や14の場合には、これら装置に対応した通信プロトコルで決められた情報のみしか取り扱えないので、必要に応じてこれらの装置との通信を行なうための通信インターフェースがエンドシステムAに設けられている。

【0027】印刷指示装置の機能部からの印刷データを伴う印刷要求についても、すべてこの印刷管理装置機能部で一旦受け取ることで、印刷指示装置と印刷出力装置間の通信プロトコルの違いを吸収するようにしている。つまり、印刷指示装置から印刷管理装置機能部までは、すべて同一の通信プロトコルで通信を行ない、通信プロトコルが異なる他の印刷出力装置に対する印刷要求は、それを印刷管理装置機能部が判断し、適合する通信プロトコルに変換して目的とする印刷出力装置に渡すようにするものである。したがって、利用者は、通信プロトコルの違いを意識することなく、印刷要求を行なうことができる。

【0028】印刷出力装置の識別子情報は、各印刷出力装置を他と識別するための識別子である。印刷管理装置機能部は、この識別子に対応して各印刷出力装置のLAN10上のネットワークアドレスおよびロケーション（配置位置）を認識している。この印刷出力装置の識別子としては、当該印刷出力装置のモデル名や利用者により付与された特定の名前でもよい。また、LAN10上に分散配置されている複数の印刷出力装置を識別することができるものであれば、印刷出力装置に付与された番号などであってもよい。

【0029】この印刷出力装置の識別子の情報は、それがLAN10に対して接続されたときに、エンドシステムAのコンピュータ11Aに通知され、その印刷管理装置機能部に登録される。あるいは、エンドシステムAのコンピュータ11Aの印刷管理装置機能部が各印刷出力装置の識別子を、それぞれの印刷出力装置を含むエンドシステムに対して問い合わせ取得するようにしてもよい。

【0030】ジョブ情報は、この例の場合、ジョブ識別子と、印刷データの識別子と、そのジョブの出力先である印刷出力装置の識別子と、処理状態とからなる。

【0031】ジョブ識別子は、例えばジョブに付与された番号などであり、この例では、後述するように、各印刷出力装置において、付与される。このジョブ識別子は、ジョブを発行する各印刷指示装置ごとに固有のものであると、各印刷指示装置で自己が発行したジョブのジョブ情報を印刷管理装置機能部からの情報から見付ける時に便利であるが、後述するように、印刷指示装置は、発行したジョブを、その発行先の印刷出力装置と対応付けて管理しているので、印刷出力装置毎に付与されたジョブ識別子により、いずれのジョブであるかを識別することができる。

【0032】印刷データの識別子は、ファイル名などである。印刷出力装置の識別子は、この例では、プリンタ名などの印刷出力装置名が用いられる。ジョブの処理状態は、この例の場合には、「処理中（印刷中）」、「処理待ち」、「完了」、「中断（エラー）」、「異常終了」などである。

【0033】各印刷出力装置は、自分向けのジョブを受け取り、ジョブ識別子を付与して各ジョブの処理状態を管理すると共に、それぞれのジョブの実行を、例えば受取り順に行なう。

【0034】そして、印刷出力装置は、ジョブについて処理状態が一つでも変化したときには、例えば、そのすべてのジョブについてのジョブ情報を印刷管理装置機能部に通知する。印刷管理装置機能部は、この通知を受け取ると、対応する印刷出力装置のジョブ情報を新たなものに更新すると共に、更新した情報をすべての印刷指示装置に転送する。

【0035】なお、ジョブの処理状態が変化したときに印刷出力装置から印刷管理装置機能部に送る情報は、当該変化したジョブについての情報のみとして、印刷管理装置機能部自身で、対応する印刷出力装置の対応するジョブについてのジョブ情報を更新するようにしてもよい。印刷管理装置機能部から印刷指示装置に転送するジョブに関する情報も同様に変化したジョブについてのみとして、印刷指示装置で、取得した新たな情報を識別して、その情報部分のみを更新するようにするにしてもよい。

【0036】ジョブ情報は、適宜、印刷管理装置機能部（コンピュータ11A）が各印刷出力装置を備えるエンドシステムに問い合わせ取得するようにすることもできるが、この例のように各印刷出力装置から通知した方が、常に最新のジョブの処理状態をタイミングずれなく、印刷管理装置機能部に確実に通知できる。

【0037】印刷出力装置の装置情報は、片面印刷／両面印刷の面指定機能、拡大／縮小機能、用紙サイズの選択機能やオプションで装備できるソーター、スタックなどの当該印刷出力装置の装備機能に関する情報と、稼働中、待機中、処理中、停止中（電源未投入など）、停止中（紙切れ）、紙づまり、紙切れ警告、ドアオープン、

トナー切れ、トナー切れ警告、ハードウェアの故障などの装置の状態（稼働状況）に関する情報とからなる。

【0038】この印刷出力装置の装置情報は、初期的には、各印刷出力装置の識別子情報と同様にして、各印刷出力装置をLAN10に接続したときに、各印刷出力装置からコンピュータ11Aの印刷管理装置機能部に通知する。また、上述したように、印刷出力装置には、後から追加できるオプション機能があり、そのオプション機能が追加された場合には、そのオプション機能を追加したときに、その追加機能をコンピュータ11Aの印刷管理装置機能部に通知するようにする。

【0039】また、印刷出力装置の稼働状況についての状態情報は、各印刷出力装置から、上記の紙切れや紙づまりなどの異常状態が発生したり、稼働状況が変化したときに、その都度、最新の状態の情報を印刷管理装置機能部に通知するようにされている。

【0040】そして、コンピュータ11Aの印刷管理装置機能部は、また、取得した各印刷出力装置の識別子情報、ジョブ情報、状態情報を含む装置情報を、エンドシステムの印刷指示装置の機能部（以下、印刷指示装置機能部という）に対して提供する。

【0041】すなわち、それぞれのエンドシステムの印刷指示装置機能部は、一定周期で、あるいは、適宜のタイミングで、印刷管理装置機能部に対して上記識別子情報、ジョブ情報および装置情報の取得要求を出す。なお、この取得要求は、利用者の操作とは非同期であり、少なくとも、ジョブ情報と印刷出力装置の状態情報との取得要求は、後述するように、印刷指示操作パネルのウィンドウが開いているときだけでなく、このウィンドウが閉じてアイコン化されているときにも、実行される。

【0042】印刷管理装置機能部は、この要求に対してすべての印刷出力装置の識別子情報、ジョブ情報および装置情報を、要求のあった印刷指示装置機能部に対してLAN10を通じて送る。印刷管理装置機能部は、また、各印刷出力装置から、上記の待機中から処理中への稼働状況の変化や、紙切れ、紙づまりなどの異常状態の発生などによる稼働状況の変化のときに、その最新の状態の情報が通知されてきたときには、これを取得すると共に、その時点で、その状態の情報をすべての印刷指示装置機能部に対して転送して通知する。

【0043】したがって、各エンドシステムの印刷指示装置機能部は、それ自身としても印刷管理装置機能部と同じ管理情報、つまり、通信ネットワークLAN10上に分散配置されているすべての印刷出力装置の識別子情報、ジョブ情報および装置情報を保持して、管理することになる。

【0044】そして、各印刷指示装置機能部においては、利用者は、LAN10上に分散配置されている複数の印刷出力装置の中から利用したい印刷出力装置の選択を行ない、その選択された印刷出力装置についての種々

の印刷指示設定項目の設定を行なって、印刷要求（印刷ジョブの発行）を出すようにする。

【0045】以上説明した情報処理システムにおける印刷処理装置機能部として、この発明による印刷指示装置の実施例が適用される。次に、この発明による印刷指示装置を、上述したような情報処理システムの印刷指示装置機能部に適用した場合の一実施例について説明する。図1は、この実施例の印刷指示装置を中心とした、上述した情報処理システム構成部分の機能ブロック図を示すものである。

【0046】図1において、100は印刷指示装置、200は印刷管理装置で、これらは前述したように通信ネットワークのLAN10に接続されている。この例では、印刷管理装置200に対して印刷出力装置301および302が接続されると共に、印刷出力装置303がLAN10に直接的に接続されている。ここで、直接的に接続されているとは、印刷出力装置がコンピュータを介して接続されている場合も含む。

【0047】印刷指示装置100は、図2のそれぞれのエンドシステムの印刷指示装置機能部に対応し、印刷管理装置200は、図2のエンドシステムAのコンピュータ11Aの印刷管理装置機能部に対応する。また、印刷出力装置301および302は、図2の2台のプリンタ12a、12bに対応し、印刷出力装置303は、複写機13あるいは14を備えるエンドシステムに対応する。

【0048】印刷管理装置200は、ネットワーク情報提供手段201と、ジョブおよび装置情報提供手段202と、印刷処理手段203とを備える。前述したように、この印刷管理装置200は、これに直接に接続されている印刷出力装置301、302およびLAN10に接続されている印刷出力装置303から、その各々の識別子情報、ジョブ情報、装置情報を収集し、印刷指示装置100からの依頼に応じてそれらの情報をその印刷指示装置100に提供する。

【0049】また、トナー切れ、用紙切れ、故障発生などの障害情報のように、緊急性のある印刷出力装置の稼働状況の変化の情報や、変化したジョブ情報については、この印刷管理装置200から印刷指示装置に直接通知できる構成を有している。また、印刷管理装置200は、印刷指示装置100からの印刷ジョブを受け取り、印刷出力装置に配送する役割も有する。印刷処理手段203は、そのためのものである。

【0050】ネットワーク情報提供手段201、ジョブおよび装置情報提供手段202は、上記の印刷出力装置301～303からの情報の収集および印刷指示装置100への情報の提供を行なう。すなわち、ネットワーク情報提供手段201は、LAN10に接続された印刷出力装置の名前やモデル名などの識別子の情報を収集して保持する。

【0051】図1の例の場合には、印刷管理装置200と、印刷出力装置301、302、303に関する前記情報がこのネットワーク情報提供手段201に登録されており、印刷指示装置100からの要求により、このネットワーク情報提供手段201は、これらの装置の識別子情報および各印刷出力装置のネットワーク上のアドレスなどを、その要求した印刷指示装置100に提供する。この例の場合には、識別子としては、装置名（モデル名）が用いられている。

【0052】ジョブおよび装置情報提供手段202は、印刷出力装置301、302、303からジョブ情報を取得すると共に、オプション情報（ソーター、HCS（ハイキャパシティスタック＝大容量スタック）、オフセットスタック（排出される印刷された用紙を、指定された単位に、定められた方向（前後あるいは左右）に固定量ずらして排紙する機能など）を含む装備機能情報や用紙サイズ情報（例えばA3、A4、B4、B5、レター、リーガル、MSI（マルチシートインサータ））などからなる装備情報と、前述した紙づまり、紙切れ、紙切れ警告、トナー切れ、故障などの状態情報とを取得し、印刷指示装置100からの要求によりこれらの情報をそれに提供する。

【0053】印刷処理手段203は、印刷指示装置100からの印刷データと、印刷形式、使用機能などの設定情報からなる印刷指示情報を含む印刷要求（ジョブ）を受け取り、出力先の印刷出力装置の印字方式に対応した形式に変換して出力する機能を有する。また、受け取ったジョブを通信プロトコルが異なる印刷出力装置に対して、転送する役割もこの印刷処理手段203が行なう。

【0054】次に、印刷指示装置100の構成について説明する。

【0055】印刷指示装置100は、プリンタ情報管理手段101とジョブ情報管理手段102とを備える。このプリンタ情報管理手段101は、前述したように、印刷管理装置200のネットワーク情報提供手段201とジョブおよび装置情報提供手段202とから、通信手段130を通じて前記識別子情報、装備および装置状態を表す装置情報を取得し、随時更新して管理する。また、ジョブ情報管理手段102は、ネットワーク情報提供手段201とジョブおよび装置情報提供手段202とから前記識別子情報とジョブ情報とを取得して、随時更新して管理する。したがって、この例の場合、このプリンタ情報管理手段101は、印刷管理装置200のネットワーク情報提供手段201および装置情報提供手段202とほぼ同じ情報を保持するものである。

【0056】この場合、装置情報のうち、装備に関する情報としては、例えば以下に示すようなものである。すなわち、

- ・出力解像度（例えば400dpi）
- ・印刷出力装置のモデル名

・現在セットされている用紙サイズの種類（例えば、トレイ1=B4、トレイ2=A3、トレイ3=A4、手差し=はがき）

・拡大縮小率の範囲（例えば25%～400%）

・両面印刷可否、可であれば短辺綴じ／長辺綴じの可否

・Nup機能の設定可能数（例えば、無し／2up／4up／9up）

・排紙トレイの種類（例えば上面／ソーター／HCS）

などである。なお、Nupの機能は、1枚の用紙に複数（N）頁を表示し、印刷する機能である。

【0057】前記情報を取得するために、印刷指示装置100から印刷管理装置200に対して要求を出す契機は、前述したように、印刷指示装置100の実行開始時あるいは一定時間間隔ごとである。また、利用者が指示したときであってもよい。なお、この情報取得要求送出の契機は、システムの利用状況に応じて設定することができる。

【0058】出力先選択手段103は利用者が印刷出力先を指定あるいは変更を行なうときに働く。すなわち、利用者による印刷出力先の指定／変更要求があると、この出力先選択手段103は、出力装置情報管理手段101から、LAN10上のすべての印刷出力装置の識別子の一覧リスト、あるいはLAN10上の複数の印刷出力装置の内から予め選択された印刷出力装置の識別子の一覧リスト、この例の場合には装置名一覧リストを取得し、この一覧リストの表示データを作成し、後述する表示／指示制御手段104にその表示データを渡して、表示／指示制御手段104によりディスプレイ105の画面に、その装置名リストを表示させるようにする。

【0059】なお、装置名リストのウィンドウで印刷出力装置を削除、追加することで、利用者はLAN10上の複数の印刷出力装置の内の利用したいものを予め選定することができる。

【0060】そして、この印刷出力装置の識別子の一覧リストのウィンドウで、利用者が、例えば一つの印刷出力装置を選択指示すると、出力先選択手段103は、表示／指示制御手段104から、選択された印刷出力装置の装置名の情報を取得し、この選択された印刷出力装置名を識別子として出力装置情報管理手段101から、その印刷出力装置名、その装備機能などの装置情報および装置状態情報を取得し、切り換え指示と共に、表示／指示制御手段104に渡す。

【0061】表示／指示制御手段104は、出力先選択手段103からの出力先である印刷出力装置についての、切り換え指示があると、出力先選択手段103から渡された装置名の情報をキーとして、出力装置情報管理手段101から、その選択された印刷出力装置の装備機能および性能に関する情報を取得して解析し、機能（例えば両面印刷／複写可能、使用可能な用紙サイズ、縮小／拡大可能、ソーター使用可能など）およびそれに関す

る性能（例えば、数値入力や用紙指定の縮小／拡大可能など）を決定する。表示／指示制御手段104は、また、選択された印刷出力装置の状態情報を取得して解析し、装置状態を決定する。

【0062】そして、その決定結果から新たに選択された印刷出力装置についての印刷指示操作パネルを再構成し、ディスプレイ105に表示する。この印刷指示操作パネルの例を図3に示す。

【0063】この図3の印刷指示操作パネル30において、表示欄31は、種々のメニューを呼び出すためのメニュー表示部であり、表示欄32は、選択された印刷出力装置の装置状態の表示部である。また、表示欄33は、各種機能の設定表示部であり、表示欄34は、ジョブリストの表示部である。

【0064】なお、表示／指示制御手段104は、選択された印刷出力装置に対して、予めすべての印刷出力装置のために用意されている全機能を利用者が設定可能な状態で印刷指示操作パネル30を再構成するのではなく、選択された印刷出力装置が装備する機能を判別し、装備していない機能は、使用不可として、利用者が設定

を入力することができないような状態で印刷指示操作パネル30の表示情報を再構成する。

【0065】例えば、装備機能ではないので設定不可とするように表示する手段としては、当該使用できない装備機能に関する印刷指示設定項目を印刷指示操作パネル上に表示しない方法、使用不能であるマークを付与して表示して、設定入力を不能または無効とする方法、シェード表示（他の印刷指示設定項目の表示に比べて濃度を薄くして表示）し、このシェード表示の印刷指示設定項目への設定を不能または無効とする方法などがある。

【0066】そして、表示／指示制御手段104では、利用者からの各項目の設定入力を受付ける。そして、設定された印刷指示項目の情報は、設定情報保存手段111に保存し、印刷要求の発行（印刷ジョブの発行）の際に利用するようにする。

【0067】なお、図3において、○印は、各印刷指示設定項目の設定ボタンを示し、当該設定ボタンがマウスにより指示されて、その印刷指示設定項目が設定されると、この設定ボタンの表示が図示のように太い○印の表示に変わり、それが設定されたことが利用者に知らされる。

【0068】出力先選択手段103は、また、利用者により選択された印刷出力装置名を識別子とした印刷出力装置の切り換え指示を、プリンタドライバ110に対して送る。

【0069】この実施例の印刷指示装置100に搭載されるプリンタドライバ（ソフトウェア）110は、従来の、例えばウインドウズ（Microsoft Windows ver.3.1 Operating System 機能ガイド 第5章参照）のものと異なり、印刷指示設定項目の設定のための表示処理機能

は不要であって、印刷データを、選択した印刷出力装置用のものに変換する印刷データ処理機能を有するだけでよい。つまり、各印刷指示装置100のプリンタドライバ110は、ネットワークLAN10上に存在するすべての印刷出力装置用に適合する印刷データに変換するため、複数の印刷データ処理機能を有しており、この印刷データ処理機能が利用者の印刷出力装置の選択に応じて、出力先選択手段からの切換指示により自動的に切り換えられるものである。

【0070】すなわち、利用者は、利用したい印刷出力装置を選択し、印刷要求のための指示設定項目の設定を行ない、印刷ジョブの発行により印刷要求をすればよく、従来のように、選択したいプリンタに見合ったプリンタドライバを利用者が識別して、印刷指示操作パネルと印刷データ処理部とを切り換える必要はない。

【0071】そして、プリンタドライバ110は、出力先選択手段103からの選択された印刷出力装置名を伴う切り換え指示により、動作中のアプリケーションプログラム120に印刷出力装置の切り換え通知メッセージを発行する。

【0072】また、プリンタドライバ110は、アプリケーションプログラム120からの指示に基づき、アプリケーションプログラム120から印刷処理データを受け取り、選択された印刷出力装置に対応した印刷データ（例えばポストスクリプトなどのページ記述言語）を生成し、印刷データ保存手段112に渡す。このとき、プリンタドライバ110は、印刷データの生成に必要な、例えば出力解像度などの情報は、出力先選択手段103を通じて出力装置情報管理手段101から取得する。

【0073】アプリケーションプログラム120は、印刷指示装置100に対して印刷指示を行なう1ないし複数のアプリケーションプログラムからなる。

【0074】印刷データ保存手段112は、プリンタドライバ110からの印刷データを受け取って保管すると共に、印刷データをジョブ発行手段113に渡す。印刷データは、ジョブ発行手段113からの印刷要求の送信が完了するまで、印刷データ保存手段112が保存する。

【0075】ジョブ発行手段113は、表示／指示制御手段104を通じての利用者からの印刷ジョブ発行要求指示に基づき、設定情報保存手段111から印刷指示情報を取得し、また、印刷データ保存手段112から印刷データを取得し、これらの印刷指示情報および印刷データを印刷要求に含めて、出力先として指定された印刷出力装置に対して、通信手段130を通じて送信する。

【0076】印刷管理装置200の印刷処理手段203は、このジョブを受け取り、前述したようにして、指定された印刷出力装置に対して、このジョブを発行する。印刷出力装置は、このジョブを受け取り、ジョブ識別子を割り当て、ジョブキュー（ジョブの順番待ち列）に登

録する。

【0077】また、印刷処理手段203は、印刷出力装置で割り当てられたジョブ識別子を、このジョブを発行した印刷指示装置100に返送する。印刷指示装置100のジョブ発行手段113は、このジョブ識別子を取得する。そして、ジョブ発行手段113は、ジョブ/印刷出力装置テーブル保存手段106のジョブ/印刷出力装置テーブルSTの該当欄に、発行したジョブのジョブ識別子と、割り当て印刷出力装置名とを登録する。

【0078】ジョブ/印刷出力装置テーブル保存手段106が保存して管理するジョブ/印刷出力装置テーブルSTの例を図4に示す。図4に示すように、このジョブ/印刷出力装置テーブルSTは、発行されたジョブ毎に、その発行順序を示すジョブナンバー（No）と、割り当て印刷出力装置名と、そのジョブに割り当てられたジョブ識別子と、そのジョブの処理状態と、割り当て印刷出力装置の状態（稼働状況）と、表示ジョブ状態の、各欄を有している。

【0079】ここで、表示ジョブ状態は、後述するように、ジョブ処理状態と割り当て印刷出力装置の状態とから決定されるもので、各発行されたジョブの現況に関してユーザーに報知すべき情報内容を示すものである。

【0080】表示ジョブ状態判定手段107は、一定時間毎、あるいはジョブ処理状態や印刷出力装置の状態の変更通知があったタイミング毎など、ユーザーの操作とは非同期のタイミングで起動されて、ジョブ/印刷出力装置テーブルSTに記録された既発行ジョブのそれぞれについて、前述した表示ジョブ状態の判定を行なう。

【0081】一方、判定テーブル保存手段108には、ジョブ状態および印刷出力装置の状態の組み合わせと、表示ジョブ状態との対応を示す判定テーブルJ Tが、予め保存されている。

【0082】図5に、この判定テーブルJ Tの例を示す。図5の例では、ジョブ処理状態としては、「処理待ち」「処理中」「完了」「中断（エラー）」などが挙げられ、また、印刷出力装置の状態としては、「待機中」「処理中」「停止中（紙切れ）」「停止中（電源断）」などが挙げられている。

【0083】そして、各ジョブ処理状態と割り当て印刷出力装置の状態との組み合わせにより判定すべき表示ジョブ状態は、この例では図5に示す通りで、「完了」「処理中」「処理待ち」「警告」「エラー」などが挙げられる。

【0084】この図5の判定テーブルJ Tにより、例えば、ジョブ処理状態が「処理待ち」であるときに、割り当て印刷出力装置の状態が「待機中」あるいは「処理中」であれば、表示ジョブ状態は「処理待ち」、割り当て印刷出力装置の状態が「停止中（紙切れ）」であれば、表示ジョブ状態は「警告（プリンタ停止）」、割り当て印刷出力装置の状態が「停止中（電源断）」であ

ば、表示ジョブ状態は「エラー」と、それぞれ判定するように指示されることになる。

【0085】表示ジョブ状態判定手段107は、この判定テーブルJ Tを参照して、各既発行ジョブの表示ジョブ状態の判定を行なう。すなわち、まず、表示ジョブ状態判定手段107は、既発行ジョブのジョブ処理状態を、ジョブ情報管理手段102から取得し、また、そのジョブの割り当て印刷出力装置の状態を、出力装置情報管理手段101から取得し、それぞれ、ジョブ/印刷出力装置テーブルSTの該当欄に登録する。

【0086】次に、表示ジョブ状態判定手段107は、ジョブ/印刷出力装置テーブルSTに登録した各発行ジョブについてのジョブ処理状態と、割り当て印刷出力装置の状態とを元に、保存手段108の判定テーブルJ Tを検索して、各発行ジョブについての現在の表示ジョブ状態を判定し、その判定結果の表示ジョブ状態を、ジョブ/印刷出力装置テーブルSTの該当欄に登録する。

【0087】表示ジョブ状態判定手段107は、また、以上のようにして求めた複数の既発行ジョブについての表示ジョブ状態の中で、利用者に対する報知優先度の最も高いものを選択する。この報知優先度は予め定められており、この例では、優先度の高いものから、「エラー」＞「警告」＞「処理待ち」＞「処理中」＞「完了」という順に定められている。

【0088】表示ジョブ状態判定手段107は、以上のようにして選択した報知優先度の最も高い表示ジョブ状態の情報を、アイコン生成手段109に通知する。

【0089】アイコン生成手段109は、印刷指示操作パネル30のウィンドウが閉じられたときにディスプレイ105に表示するアイコンを生成するものであり、アイコン表示情報保存手段109Mに保存された表示ジョブ状態に対応して表示形態が異なるアイコンの表示情報の中から、通知された表示ジョブ状態に応じたアイコンの表示情報を読み出し、表示/指示制御手段104に渡す。表示/指示制御手段104は、その表示形態のアイコンをディスプレイ105の表示画面の所定位置に表示する。

【0090】この例の場合、アイコン表示情報保存手段109Mには、前述したように、予め表示ジョブ状態に応じて形態が異なるアイコンの表示情報が保存されている。図6に、各表示ジョブ状態に対応するアイコンの表示形態の例を示す。

【0091】すなわち、図6Aは、通常状態を示すアイコン（通常アイコン）であり、これは表示ジョブ状態判定手段107で選択された最優先の表示ジョブ状態が「完了」であるときに表示される。図6Bは、自己が発行したジョブのいずれかについてエラーが発生していることを示すアイコン（エラーアイコン）であり、これは表示ジョブ状態判定手段107で選択された最優先の表示ジョブ状態が「エラー」であるときに表示される。図

6Cは、ジョブが処理中であることを示すアイコン（処理中アイコン）であり、これは表示ジョブ状態判定手段107で選択された最優先の表示ジョブ状態が「処理中」であるときに表示される。図6Dは、紙つまりや紙切れなどにより、自己がジョブ発行した印刷出力装置のいずれかが停止状態になっていることを示すアイコン（警告アイコン）であり、これは表示ジョブ状態判定手段107で選択された最優先の表示ジョブ状態が「警告」であるときに表示される。図6Eは、ジョブが処理待ちであることを示すアイコン（処理待ちアイコン）であり、これは表示ジョブ状態判定手段107で選択された最優先の表示ジョブ状態が「処理待ち」であるときに表示される。

【0092】なお、図6Dは、無効状態を示す無効アイコンであり、これは、図5の判定テーブルJTにおいて、ジョブ処理状態が「処理中」で、印刷出力装置の状態が「待機中」のように、表示ジョブ状態が不定（図5では「???」と示した）のときに表示される。

【0093】以上のようにして、利用者により異なる複数の印刷出力装置に対して発行されたすべてのジョブについて現況が調べられて、そのそれぞれについて報知すべき情報内容が判断され、そのうちの報知優先順位が最も高いものについて、利用者が利用している端末装置上のディスプレイに表示されるアイコンにより、その現況の状態が報知されるので、ユーザーはこのアイコンの表示から適切な処置を行なうようにすることができる。

【0094】すなわち、ユーザーは、印刷指示操作パネルを用いた印刷指示を行なった後、この印刷指示操作パネルのウィンドウを閉じてアイコン化して、他の作業を行なっている場合でも、このアイコンの表示形態の変化により、すべてのジョブの処理が完了したことを知ることができると共に、印刷出力装置が停止して、処理待ち中の印刷ジョブが実行不可能になった状態に気付かないというような事態を防止することができる。

【0095】なお、図1では、印刷管理装置200は、ネットワーク情報提供手段201と、装置情報提供手段202と、印刷処理手段203のすべてを備えているが、ネットワーク情報提供手段201および印刷処理手段203は、LAN10に接続されている別の機器に組み入れられていてもよく、また、印刷指示装置100の中に組み入れてもよい。また、図2のエンドシステムAの場合であれば、コンピュータ11Aは、印刷管理装置200と印刷指示装置100の両機能を含むものである。つまり、印刷管理装置200と、印刷指示装置100とは同じエンドシステムに存在してもよい。また、印刷管理装置200のネットワーク情報提供手段201と、ジョブおよび装置情報提供手段202が、印刷指示装置の出力装置情報管理手段101の役割も合わせて有するようにしてもよい。

【0096】次に、以上のような構成を有する印刷指示

装置100の表示ジョブ状態判定および表示アイコンの形態の決定のための表示ジョブ状態更新処理に関する動作を、図7のフローチャートを参照しながら説明する。この図7の処理ルーチンは、前述もしたように、ユーザーの操作とは非同期で、例えばタイマーによる一定時間間隔で、あるいは、LAN10を通じてジョブ状態や、印刷出力装置の状態の変化が通知されたタイミングで、呼び出されて起動される。

【0097】すなわち、表示ジョブ状態を更新する時間になると、まず、ジョブ／印刷出力装置テーブル保存手段106に保持されている図4の表示例に示したようなテーブルから、一つのジョブのジョブ識別子と、印刷出力装置名とを取り出す（ステップS1）。

【0098】そして、取り出したジョブ識別子と印刷出力装置名は、テーブルの最後のジョブについてのものであるか否かを判断する（ステップS2）。最後でなければ、その取り出したジョブ識別子のジョブの処理状態および印刷出力装置名の状態とを、それぞれジョブ情報管理手段102および出力装置情報管理手段101から取得して、ジョブ／印刷出力装置テーブルSTの該当欄に記録する（ステップS3）。

【0099】そして、ステップS3で求めたジョブ処理状態および印刷出力装置の状態を元に、保存手段108の判定テーブルJTを参照して、表示ジョブ状態を求めて、同じジョブ／印刷出力装置テーブルSTの該当欄に記録する（ステップS4）。次に、ステップS1に戻り、次のジョブのジョブ識別子と、印刷出力装置名とを取り出し、以上のステップを繰り返す。

【0100】ステップS2で、ジョブ／印刷出力装置テーブルSTのすべてのジョブについて、ステップS3とステップS4の処理が終了したと判断したときには、ステップS5に進み、ジョブ／印刷出力装置テーブルSTの表示ジョブ状態の中に、「エラー」となっているものがあるか否かを判断する。そして、「エラー」となっているものがあれば、ステップS9に進んで、表示するアイコンとして、図6Bに示した「エラーアイコン」を選択する。

【0101】ステップS5で、表示ジョブ状態に「エラー」がなければステップS6に進み、表示ジョブ状態に「警告」となっているものがあるか否かを判断する。そして、「警告」となっているものがあれば、ステップS10に進んで、表示するアイコンとして、図6Dに示した「警告アイコン」を選択する。

【0102】ステップS6で、表示ジョブ状態に「警告」がなければステップS7に進み、表示ジョブ状態に「処理待ち」となっているものがあるか否かを判断する。そして、「処理待ち」となっているものがあれば、ステップS11に進んで、表示するアイコンとして、図6Eに示した「処理待ちアイコン」を選択する。

【0103】ステップS7で、表示ジョブ状態に「処理

待ち」がなければステップS8に進み、表示ジョブ状態に「処理中」となっているものがあるか否か判断する。そして、「処理中」となっているものがあれば、ステップS12に進んで、表示するアイコンとして、図6Cに示した「処理中アイコン」を選択する。

【0104】ステップS8で、表示ジョブ状態に「処理中」がなければステップS13に進み、表示するアイコンとして、図6Aに示した「通常アイコン」を選択する。

【0105】なお、上述の例では、印刷指示装置の出力装置情報管理手段101およびジョブ情報管理手段102には、常に、印刷出力装置から印刷管理装置200を介してジョブ情報が送られてきて、出力装置情報管理手段101およびジョブ情報管理手段102に常に最新の既発行ジョブの宛先とされた印刷出力装置の状態およびそのジョブ情報が保持されているが、印刷指示装置自身は、この出力装置情報管理手段101やジョブ情報管理手段102を有さずに、表示ジョブ状態判定手段107がネットワークを介して印刷管理手段200に、前記印刷出力装置の状態およびジョブ処理状態を問い合わせる 10 ようにしてもよい。

【0106】なお、印刷指示操作パネル30のウィンドウが表示されているときには、その印刷指示操作パネル30の表示欄32には、選択された印刷出力装置の状態が表示されるので、上記のアイコンによるような警告をする必要はない。しかし、以下に説明するような方法で、特に報知優先順位の表示ジョブ状態については、ユーザーに知らせるようにすれば、印刷指示操作パネル30を通じての印刷指示の最中であっても、ユーザーは確実にジョブの処理状況や印刷出力装置の停止などの状況 30 を把握することができる。

【0107】すなわち、例えば、ジョブ／印刷出力装置テーブルSTの表示ジョブ状態に「エラー」や「警告」が生じて、ユーザーの介入が必要な状態が発生した場合に、それをポップアップメッセージとして表示するようにする。このポップアップメッセージの表示例を図8に示す。

【0108】また、ジョブ／印刷出力装置テーブルSTの表示ジョブ状態に「エラー」や「警告」が生じて、ユーザーの介入が必要な状態が発生した場合に、それを音声で報知するようする。 40

【0109】以上のようにすれば、印刷指示操作パネル30を通じて印刷指示を行なっている場合であっても、この印刷指示操作パネル30を通じて印刷指示を行なっているジョブについて指定した印刷出力装置の他の印刷出力装置についてユーザーに適切な処置を行なうように促すことができる。また、音声による報知であれば、ユーザーがアイコン表示などを見ていない状態でも確実に、警告やエラーの発生をユーザーに知らせることがで

きる。

【0110】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、利用者が、例えば遠隔の場所にあるプリンタ、複写機などの印刷出力装置に対してジョブを発行している場合において、各利用者は、自己が発行したジョブのジョブ処理状態と、発行先の印刷出力装置の状態とにより決定された情報内容を、利用者が利用している端末において知ることができ、自分が発行したジョブについて、印刷出力装置が中断して処理される可能性がないのに気が付かないなどという事態を防ぐことができる。

【0111】また、前記ジョブ処理状態と、発行先の印刷出力装置の状態とにより決定された情報内容の報知により、ユーザーは適切な処置を行なうようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による印刷指示装置の一実施例を含む情報処理システムの全体の機能ブロック図である。

【図2】この発明が適用される情報処理システムの全体構成の概要を示す図である。

【図3】この発明による印刷指示装置の一実施例における印刷指示操作パネルのウィンドウの例を示す図である。

【図4】この発明による印刷指示装置の一実施例に使用するテーブルの例を示す図である。

【図5】この発明による印刷指示装置の一実施例に使用するテーブルの例を示す図である。

【図6】この発明による印刷指示装置の一実施例に使用する報知手段の例としての表示アイコンの例を示す図である。

【図7】この発明による印刷指示装置の一実施例における要部の処理動作の流れ図である。

【図8】この発明による印刷指示装置の一実施例に使用する報知手段の他の例を示す図である。

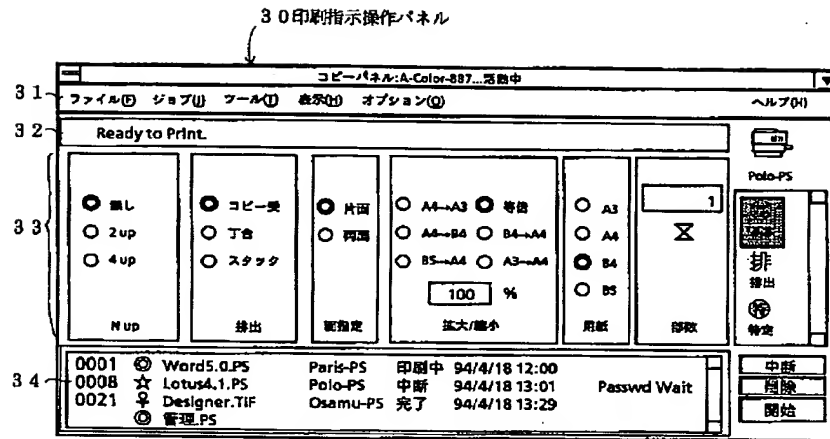
【符号の説明】

- 100 印刷指示装置
- 101 出力装置情報管理手段
- 102 ジョブ情報管理手段
- 103 出力先選択手段
- 104 表示／指示制御手段
- 105 ディスプレイ（表示手段）
- 106 ジョブ／印刷出力装置テーブル保存手段
- 107 表示ジョブ状態判定手段
- 108 判定テーブル保存手段
- 109 アイコン生成手段
- 110 プリンタドライバ
- 111 設定情報保存手段
- 112 印刷データ保持手段
- 113 ジョブ発行手段

Figure 1 is a block diagram of a printing system. The system is connected to a LAN 10. External components include a print output device 303, a network information provision unit 201, a job and device information provision unit 202, a print control unit 203, and two other print output devices 301 and 302. Internal components include a job information management unit 101, an output device information management unit 102, an icon display information storage unit 105, a display/play unit 109M, a display/instruction control unit 104, an output selection unit 103, a determination table storage unit 108, a job/print output device table storage unit 106, a job execution unit 113, a print data storage unit 112, a print driver 110, and an application program 120. The flow of data and control is indicated by arrows between these units.

ジョブNo.	割当てプリンタ	ジョブID	ジョブ状態	プリンタ状態	表示ジョブ状態
0	A	100	完了	処理中	完了
1	A	101	完了	処理中	完了
2	B	100	処理待ち	停止中（紙切れ）	警告（プリンタ停止）
3	C	100	完了	停止中（紙切れ）	完了
4	A	102	処理中	処理中	処理中

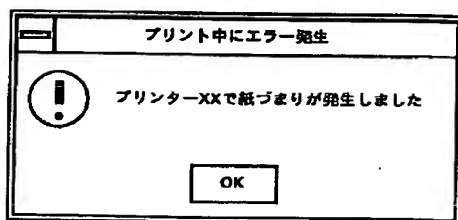
【図3】



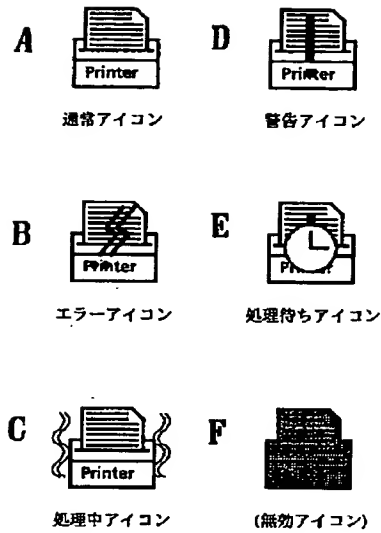
【図5】

ジョブ 処理状態	プリンタ 状態	待機中	処理中	停止中 (紙切れ)	停止中 (電源断)	...
処理待ち	処理待ち	処理待ち	処理待ち	警告 (プリンタ停止)	エラー	
処理中	???	処理中	処理中	警告 (プリンタ停止)	エラー	
完了	完了	完了	完了	完了	完了	
中断 (エラー)	エラー	エラー	エラー	エラー	エラー	
...						

【図8】



【図 6】



【図 7】

